

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PRAKATA	vi
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	vii
ABSTRACT	viii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Keaslian Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	17
2.2.1 Motor Induksi Satu Fase	17
2.2.2 <i>Variable Speed Drive</i>	19
2.2.3 Teknik Pemodelan Sistem	20
2.2.4 System Identification Toolbox	22
2.2.5 Kendali PID	23
2.2.6 Algoritma <i>Fuzzy</i>	26
2.2.6.1 Himpunan <i>Fuzzy</i> , Variabel Linguistik dan Nilai Linguistik	27
2.2.6.2 Fungsi Keanggotaan	27
2.2.6.3 Struktur Sistem <i>Fuzzy</i>	27
2.2.7 <i>Fuzzy Simplify</i>	29
2.2.8 Algoritma ANFIS	31
2.2.9 Parameter Respons <i>Transient</i>	32
2.2.10 <i>Simulink Profiler</i>	33
2.3 Hipotesis	34
BAB III METODOLOGI	35
3.1 Alat dan Bahan	35
3.1.1 Alat	35
3.1.2 Bahan	36
3.2 Jalannya Penelitian	36
3.3 Perancangan Sistem	37

3.3.1	Pemodelan Sistem.....	38
3.3.1.1	Pengumpulan Data <i>Input</i> dan <i>Output</i> Sistem.....	39
3.3.1.2	Penentuan Jenis dan Struktur Model.....	41
3.3.1.3	Validasi Model Estimasi.....	42
3.3.1.4	Pemodelan Beban untuk Simulasi	43
3.3.2	Perancangan Kendali PID	44
3.3.3	Perancangan Kendali <i>Fuzzy</i> -PID	48
3.3.4	Perancangan Kendali <i>Fuzzy</i> -PID <i>Simplify</i>	54
3.3.5	Perancangan Kendali ANFIS-PID.....	56
3.3.6	Implementasi pada <i>Hardware</i>	58
3.4	Cara Analisis	61
3.4.1	Analisis Kondisi tanpa Beban	62
3.4.2	Analisis Kondisi dengan Beban	62
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	65
4.1	Hasil Estimasi Model Mesin Parut Kelapa	65
4.2	Simulasi Kendali Kondisi tanpa Beban	69
4.3	Simulasi Kendali Kondisi dengan Beban	72
4.4	Eksperimen Kendali Kondisi tanpa Beban.....	74
4.5	Eksperimen Kendali Kondisi dengan Beban.....	77
4.6	Temuan Penelitian	80
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	82
5.1	Kesimpulan.....	82
5.2	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA		84
LAMPIRAN		L-1
L.1	Kode Matlab.....	L-1
L.2	Rangkain LPF dan Penguat.....	L-5
L.3	Beban Buah Kelapa	L-6